

Bordeaux, le 16 novembre 2016

Référence courrier : CODEP-BDX-2016-044453

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-
GIRONDE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE du Blayais
Inspection n° INSSN-BDX-2016-0027 du 27 octobre 2016
Thème : « séisme »

Références :

- [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [2] Décision n° 2012-DC-0275 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire du Blayais (Gironde) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n° 86 et 110 ;
- [3] Règle fondamentale de sûreté relative aux réacteurs à eaux sous pression n° I.3b ;
- [4] Directive interne n°134 indice 0 « management du risque d'agression » D4550.34-12 / 4985 du 26/11/2012 ;
- [5] Guide méthodologique EDF « management du risque d'agressions et modalités de déclinaison de la Directive 134 pour le séisme-événement sur les CNPE D4550.3412/5205 indice 0 du 19/12/2012 ;
- [6] Lettre EDF D455016028269 du 7 juillet 2016 : Déclaration d'un évènement significatif pour la sûreté à caractère générique site : couples agresseurs cibles en écart au titre du séisme évènement
- [7] Fiche réponse EDF/ DIPDE n°D455616051699 du 14 septembre 2016 : démarche générale de conception du noyau dur et exigences associées ;
- [8] Guide ASN n° 21 pour le traitement des écarts de conformité à une exigence définie pour un élément important pour la protection.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 27/10/2016 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « séisme ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 27 octobre 2016 a concerné la prise en compte du risque de séisme sur le CNPE du Blayais. Dans un premier temps, les inspecteurs se sont concentrés sur l'organisation mise en place sur le site pour la gestion de cette thématique, la prise en compte de la démarche « séisme événement »¹ ainsi que la conformité de l'instrumentation sismique. Dans un second temps, les inspecteurs ont effectué une visite de terrain et ont notamment fait procéder par les agents de conduite à un exercice d'application des consignes en cas de séisme. Cette visite de terrain s'est poursuivie par l'examen de l'instrumentation sismique en champ libre ainsi que par la visite des locaux électriques et des locaux des groupes électrogènes de secours des réacteurs n° 3 et 4.

Au regard de cette inspection, les inspecteurs ont constaté que l'organisation mise en place sur votre CNPE est globalement conforme aux exigences fixées par votre Directive interne n°134 [4]. Cette directive répond à la prescription [EDF-BLA-8][ECS-09] de la décision de l'ASN [2] et a pour objectif de permettre à chaque site d'avoir une vision intégrée des risques d'agressions et d'en garantir la maîtrise en exploitation. L'ASN note que des axes de progrès ont été identifiés dans les revues annuelles de 2015 et 2016 réalisées sur votre site et qu'il convient que vous poursuiviez vos efforts sur cette thématique, notamment dans le domaine de la formation et de la sensibilisation des acteurs de votre organisation.

Les inspecteurs ont constaté l'important travail réalisé ces derniers mois sur la thématique « séisme événement », mais soulignent que des compléments seront à apporter pour justifier certains couples « agresseurs / cibles » ainsi que pour améliorer la prise en compte de cette démarche en exploitation.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que votre instrumentation sismique ne respectait pas les dispositions de la règle fondamentale de sûreté [3] en ce qui concerne l'implantation de l'accéléromètre en champ libre.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Formation du référent « séisme et séisme événement » au titre de la directive interne n°134 :

La règle n°10 du guide méthodologique de déclinaison de la Directive interne (DI) n°134 relatif au « séisme événement » [5] précise que « *l'organisation mise en place pour maîtriser le risque « séisme événement » s'accompagne nécessairement d'une formation du référent et des correspondants métiers. Cette formation est adaptée au rôle de chaque agent* ».

Les inspecteurs ont constaté que le référent « séisme » n'avait reçu aucune formation spécifique relative au séisme depuis sa prise de fonction en mars 2016. Les inspecteurs ont également noté que les correspondants métiers ont seulement bénéficié d'une sensibilisation « séisme événement ».

A.1 : L'ASN vous demande de former au plus vite le référent « séisme » et les correspondants métiers afin qu'ils puissent disposer des compétences techniques nécessaires à l'accomplissement de leurs missions.

¹ Le « séisme événement » est l'agression par d'autres équipements, de matériels dont la disponibilité est requise par la démonstration de sûreté à la suite d'un séisme.

Liste des couples « agresseurs/cibles » :

Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué que 148 couples restaient à justifier au titre du « séisme évènement ». Ces couples concernent en grande majorité des Robinets Incendie Armés (RIA) non classés au séisme et susceptibles d'agresser directement la vanne qui les isole du circuit de protection incendie de l'îlot nucléaire (JPI). Ce circuit fait l'objet d'un requis sismique. Vos représentants ont indiqué que plusieurs solutions étaient à l'étude pour la résorption de ces écarts qui se feront dans des délais compris entre deux et cinq ans, conformément au guide n° 21 de l'ASN [8].

Toutefois, les inspecteurs ont relevé que pour la caractérisation de la nocivité de ces écarts relatifs aux couples « RIA / Vannes JPI », l'analyse des conséquences d'une inondation induite par la rupture des vannes RIA apparaît incomplète. En effet, vos représentants ont indiqué que cette caractérisation avait permis d'écarter tout risque d'inondation interne préjudiciable à d'autres matériels nécessaires au repli et au maintien des tranches en état sûr, car les locaux abritant ces RIA disposent de siphon permettant l'évacuation d'eau. Cependant, ils représentants n'ont pas été en mesure de montrer qu'une analyse de la suffisance des capacités d'exhaure de chaque local concerné avait été réalisée avec les débits de fuite prévisibles dans une telle situation.

A.2 : L'ASN vous demande de compléter votre analyse de nocivité des écarts relatifs aux RIA en cas de « séisme évènement », en étudiant le scénario d'inondation induit par l'effacement des vannes d'isolement concernées. Vous analyserez notamment la suffisance des capacités d'exhaure des locaux recueillant les effluents dans de telles situations ;

A.3 : L'ASN vous demande de l'informer des mesures correctives supplémentaires éventuelles qu'entraîneraient ces nouvelles études.

Accéléromètre en champ libre :

La règle fondamentale de sûreté (RFS) de l'ASN n°I.3b [3] stipule que « *un point est en champ libre si sa distance par rapport aux bâtiments lourds (îlots nucléaires, salles de machines, aérorefrigérants) est au moins égale à 100 mètres* ». La RFS n°I.3b indique également que l'instrumentation sismique de chaque CNPE dispose d'un accéléromètre triaxial en « champ libre ». L'objectif de ce critère de distance est de s'assurer que le signal sismique perçu ne sera pas perturbé par la présence de structures aux fondations lourdes.

Lors de la visite terrain réalisée à l'occasion de cette inspection, les inspecteurs ont constaté que cet accéléromètre a été récemment déplacé car son emplacement précédent se trouvait sur l'emprise du futur bâtiment Diesel Ultime Secours (DUS) en cours de construction à proximité du réacteur n° 1.

Or, le nouvel emplacement de cet accéléromètre en « champ libre » se trouve, d'une part, à moins de 50 mètres du futur bâtiment DUS qui dispose de fondations lourdes caractérisées par une forte épaisseur de radier, et d'autre part, à proximité immédiate de la station de pompage du réacteur n° 1. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs dans quelle mesure le critère de distance prévue par la RFS [3] avait été pris en compte lors du choix de la nouvelle implantation du capteur en champ libre.

Par ailleurs, les inspecteurs s'interrogent sur les éventuelles perturbations occasionnées au cours des travaux de construction du DUS.

A.4 : L'ASN vous demande de vous prononcer sur la conformité à la RFS I. 3b [3] de la nouvelle implantation de l'accéléromètre en « champ libre ». Vous vous prononcerez notamment sur l'absence de perturbation du signal sismique enregistré pendant la phase de

construction du DUS. Le cas échéant, vous déplacerez l'accéléromètre en champ libre afin qu'il respecte le critère de distance indiqué dans la RFS [3].

Conduite en cas de séisme : isolement du parc à gaz

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs ont demandé aux équipes de conduite du réacteur n° 1 de procéder à des exercices d'application des consignes à suivre en cas de séisme. Ces exercices ont mis en évidence une application efficace et réactive des consignes dites « I.EAU » par les agents de terrain. Toutefois, les inspecteurs ont noté que la fiche d'action FAAT n°6 « isolement du parc à gaz » à appliquer à la suite d'un séisme prévoit d' « Isoler le réseau N2-7b au plus près de la sortie de SGZ 001EV » sans préciser les repères fonctionnels des vannes à manipuler. L'agent de terrain a été contraint de consulter un plan des installations afin d'identifier le ou les vannes qui lui paraissait pertinentes de fermer pour procéder à l'isolement du réseau d'hydrogène. Les inspecteurs estiment que ces informations devraient apparaître directement sur la fiche d'action.

A.5 : L'ASN vous demande de mettre à jour la fiche d'action FAAT n° 6 afin de garantir une mise en œuvre efficace des actions d'isolement préventif du circuit d'hydrogène.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Couples agresseurs / cibles : tuyauteries véhiculant de l'hydrogène

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont demandé à vos représentants si les tuyauteries véhiculant de l'hydrogène (H_2) situées dans l'îlot nucléaire avaient été prises en compte par la démarche « séisme événement » en tant que cible potentielle. En cas d'agression de ces tuyauteries classées au séisme de dimensionnement « SDD » par des matériels non robustes au séisme, une rupture partielle ou totale de ces tuyauteries ne peut *a priori* pas être exclue et induire un risque d'explosion.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'éclairer les inspecteurs sur la prise en compte de ce risque. Ils ont constaté que ces cibles ne faisaient pas partie des listes établies pour le CNPE. Les inspecteurs ont indiqué que dans le cadre d'une instruction sur le thème du « noyau dur », vos services centraux ont pourtant indiqué [7] à l'ASN et à l'IRSN que « *les tuyauteries H_2 (sauf quelques tuyauteries H_2 du bâtiment réacteur non susceptibles d'engendrer une fuite de concentration supérieure 4%) sont dimensionnées au SDD, elles font l'objet d'une vérification au titre du Séisme Événement* ». Les inspecteurs ont constaté que le CNPE n'avait, le jour de l'inspection, pas connaissance de ces vérifications complémentaires et ont indiqué qu'aucune démarche « locale » n'avait été engagée sur ces tuyauteries.

B.1 : L'ASN vous demande de lui confirmer que les tuyauteries contenant de l'hydrogène dans l'îlot nucléaire ont bien été prises en compte dans la démarche « séisme événement ». Vous indiquerez à l'ASN comment les couples agresseurs/tuyauteries H_2 ont été justifiés dans cette démarche et veillerez à ce que ceux-ci figurent bien dans les listes prévues à cet effet.

Couples agresseurs / cibles : RIA au niveau de la « station de pompage »

Les inspecteurs ont constaté que ni les RIA, ni leurs vannes d'isolement n'apparaissent dans la liste de couples agresseurs/cibles de la « station de pompage ». Questionnés sur ce sujet, vos représentants ont indiqué la « station de pompage » n'abritait pas de RIA.

B.2 : L'ASN vous demande de lui confirmer que la « station de pompage » n'abrite pas de RIA. Dans l'hypothèse où ces équipements y seraient présents, vous vous prononcerez sur l'impact de la chute de ces équipements en cas de séisme sur des cibles classées au séisme et situées à proximité.

Robustesse des échafaudages vis-à-vis du séisme :

L'inspection a permis à vos représentants en charge de la gestion des échafaudages d'exposer l'important travail en cours sur votre site ainsi qu'au niveau national sur la problématique de tenue au séisme de ces structures temporaires de chantier. Vos représentants ont indiqué qu'un Groupe de Travail (GT) national était en cours et avait pour but la publication d'un guide pratique sur le montage d'un échafaudage afin qu'il remplisse les exigences de tenue au séisme. Cette démarche a été jugée très encourageante par les inspecteurs car elle permettra de prévenir le risque de « séisme événement » lors des nombreux chantiers présents dans vos installations.

Les inspecteurs ont constaté lors de la visite terrain la présence d'un échafaudage imposant (environ 150 kg/m² de charge réparti) dans le local du groupe électrogène de la voie B du réacteur n° 3. Cet échafaudage était disposé à proximité d'éléments importants pour la protection² classés au séisme ; les inspecteurs ont noté qu'il avait fait l'objet d'une analyse de risque de type « séisme événement » comme prescrit par vos règles de préventions en exploitation. Toutefois, malgré l'analyse de risque et les parades mises en œuvre pour assurer un verrinage vertical, vos représentants ont admis que la tenue au séisme de cet échafaudage présent depuis plusieurs semaines, ne pouvait être garantie, notamment au vu des critères fixés par le projet de guide national en cours d'élaboration et que des actions correctives étaient programmées. La publication de ce guide validé est prévue pour 2017.

B.3 : L'ASN vous demande de lui transmettre le guide issu du GT échafaudage dès qu'il aura été validé. Vous indiquerez comment vous comptez décliner cette note et vous assurerez que les prestataires en charge de la pose des échafaudages respectent les critères et exigences associés.

C. OBSERVATIONS

Sans objet.

² élément important pour la protection : élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire structure, équipement, système (programmé ou non), matériel, composant, ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux,

signé

Bertrand FREMAUX